



Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer: AT 397 629 B

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 241/90

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : B27L 11/00

(22) Anmeldetag: 5. 2.1990

(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.1993

(45) Ausgabetag: 25. 5.1994

(56) Entgegenhaltungen:

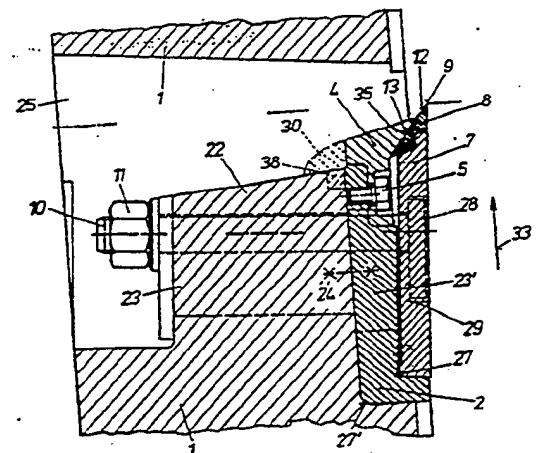
DE-PS3437688 DE-OS3415656 DE-OS3412251 AT-PS 342285  
AT-PS 386376

(73) Patentinhaber:

BÖHLER YBBSTALWERKE GES.M.B.H.  
A-3333 BÖHLERWERK, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) EINRICHTUNG ZUR MESSERBEFESTIGUNG AN UMLAUFENDEN HACKSCHEIBEN VON (HOLZSPAN)-HACKMASCHINEN SOWIE (EINWEG-)HACKMESSER HIEFÜR

(57) Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Messerbefestigung an umlaufenden Hackscheiben von (Holzspan)-Hackmaschinen, mit einer Grundplatte, die mit einem in Drehrichtung vorausseilenden Stützbauteil ein Hackmesser abstützt, wobei das Hackmesser mit einem Befestigungselement festgehalten ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß der Stützbauteil (3) mit einer Befestigungseinrichtung (5) auf der Grundplatte (2) austauschbar befestigt ist und daß das nachschleifbare und im wesentlichen plattenförmige Hackmesser (6) von dem Befestigungselement (10) durchsetzt und mit einem Kopf (28) des Befestigungselements (10) an der Grundplatte (2) festklemmbar ist oder daß der Stützbauteil (4) auf der mit einer Befestigungseinrichtung (5) austauschbar gehalten ist und daß das Befestigungselement (10) den Spannbauteil (7) durchsetzt und diesen mit einem Kopf (28) gegen die Grundplatte (2) und das Einweg-Hackmesser (8) drückt.



AT 397 629 B

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Messerbefestigung an umlaufenden Hackscheiben von (Holzspan)-Hackmaschinen, wobei die Hackscheibe auf ihrer der Hackebene zugewandten Fläche eine Grundplatte trägt, die mit einem in Drehrichtung vorausseilenden Stützbauteil zumindest ein Hackmesser in dessen vorausseilendem Endbereich abstützt, wobei das Hackmesser mit einem die Grundplatte und die Hackscheibe durchsetzenden Befestigungselement, z.B. einem Spannbolzen mit Schraubenmutter, festgehalten ist. Ferner betrifft die Erfindung eine Einrichtung zur Messerbefestigung an umlaufenden Hackscheiben von (Holzspan)-Hackmaschinen, wobei die Hackscheibe zumindest ein Einweg-Hackmesser trägt, das von einer Grundplatte abgestützt ist, die auf der der Hackebene zugewandten Fläche des Hackmessers getragen ist und einen in Drehrichtung vorausseilenden Stützbauteil aufweist, dessen in Drehrichtung vorausseilender, der Hackebene zugewandter Bereich die Brustseite des Einweg-Hackmessers abstützt, wobei das Einweg-Hackmesser mit einem Spannbauteil festgehalten ist und wobei der Spannbauteil mit einem Befestigungselement z.B. einem Spannbolzen mit Schraubmutter, an der Hackscheibe festklemmbar ist, das die Grundplatte und die Hackscheibe durchsetzt. Schließlich betrifft die Erfindung ein Einweg-Hackmesser für eine (Holzspan)-Hackmaschine mit zwei Hackkanten bzw. zwei Schneidflächen an gegenüberliegenden Enden.

Zum Zerspanen von Holz können gemäß dem Stand der Technik Einweg-Hackmesser verwendet werden, d.H. Hackmesser, die eine oder zwei Hackkanten besitzen, welche jedoch nicht nachschleifbar ausgeführt sind. Ferner ist es auch üblich, mehrfach verwendbare Hackmesser zu verwenden, deren Schneidfläche nach Abnutzung entsprechend nachgeschliffen wird, wodurch es allerdings zu einer Verkürzung der Hackmesser kommt, die vor dem Wiedereinbau auszugleichen ist.

Aus der AT-PS 342 285 sind Einrichtungen zur Messerbefestigung der eingangs genannten Art sowie ein Einweg-Hackmesser bekannt.

Die aus dem Stand der Technik bekannten Einweg-Hackmesser sind im Hinblick auf ihre Querschnittsform kompliziert aufgebaut und bedingen dadurch eine aufwendige Herstellung bzw. Verarbeitung. Ferner ergeben sich Verzugsprobleme bei der Vergütung bzw. Wärmebehandlung. Bei kompliziert aufgebauten Querschnittsformen ergeben sich schlechte Gebrauchseigenschaften, da durch die auftretenden Stoßbelastungen hohe Bruchgefahren an den Kanten und an Konkavstellen des Einweg-Hackmessers auftreten. Die bekannten Einrichtungen zur Messerbefestigung sind entweder für Einweg- oder für mehrfach verwendbare bzw. nachschleifbare Hackmesser gedacht, nicht jedoch für die wahlweise Verwendung von Einweg- und nachschleifbaren Hackmessern.

Bei der Einrichtung zur Messerbefestigung gemäß der erwähnten AT-PS 342 285 ist auf einem vorkragenden Teil der Hackscheibe eine Grundplatte mit einem Stützbauteil angeordnet, wobei das Befestigungselement die Hackscheibe und die Grundplatte durchsetzt. Eine derartige bekannte Einrichtung soll nunmehr insofern verbessert werden, als bei einer vereinfachten Austauschmöglichkeit der Hackmesser bzw. vereinfachten Montage derselben auch im Betrieb optimale Festhaltebedingungen für das Hackmesser gegeben sind. Darüberhinaus soll mit der erfindungsgemäßen Einrichtung sowohl ein Spannbauteil für ein Einweg-Hackmesser, als auch ein mehrfach verwendbares Hackmesser gehalten werden können. Schließlich soll eine einfache Verstellbarkeit der Befestigungseinrichtung, sowie ein einfaches Lösen und Anspannen derselben ermöglicht werden.

Aufgabe der Erfindung ist es ferner, Einweg-Hackmesser zu erstellen, deren Querschnittsform einen stabilen Aufbau gewährleistet und nur wenig Verformungen bzw. Verzug bei der Wärmebehandlung zuläßt. Ferner soll bei der Herstellung eine einfache Bearbeitung und Formgebung möglich werden sowie im Betrieb eine gute und sichere Spannbarkeit sichergestellt sein, wobei die Bruch- und Rißgefahr weitgehend vermieden ist. Bei verformtem Schneidebereich bzw. zerschlagener Schneide soll noch immer ein gutes Einspannen möglich sein und die Einleitung der Kräfte in die Befestigungselemente bzw. in die abstützenden Bauteile der erfindungsgemäßen Einrichtung soll möglichst direkt und ohne verformbare Bauteile erfolgen. Überdies soll die Umrüstung von Einweg- auf nachschleifbare Hackmesser einfach und rasch erfolgen und nur möglichst wenige Teile auszutauschen sein, ohne jedoch die Stabilität der Befestigung zu beeinträchtigen.

Erfindungsgemäß ist die erste Einrichtung zur Messerbefestigung an Hackscheiben von (Holzspan)-Hackmaschinen, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stützbauteil mit einer Befestigungseinrichtung, z.B. mit einer Schraube, auf der Grundplatte austauschbar befestigt ist und daß das nachschleifbare und im wesentlichen plattenförmige Hackmesser von dem Befestigungselement an der gegebenenfalls mit einer eigenen Befestigungseinrichtung an der Hackscheibe austauschbar befestigten Grundplatte festklemmbar ist.

Die weitere eingangs angeführte Einrichtung zur Messerbefestigung ist erfindungsgemäß **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stützbauteil auf der gegebenenfalls mit einer eigenen Befestigungseinrichtung an der Hackscheibe austauschbar befestigten Grundplatte mit einer Befestigungseinrichtung, z.B. einer

Schraube, austauschbar gehalten ist und daß das Befestigungselement den Spannbauteil durchsetzt und diesen mit einem Kopf gegen die Grundplatte und das Einweg-Hackmesser drückt.

Bei bevorzugten Ausführungsformen der ersten und der weiteren Einrichtung zur Messerbefestigung ist vorgesehen, daß in einer radial verlaufenden (Span)Ausnehmung der Hackscheibe in einem in Drehrichtung nachteilenden Bereich ein in Drehrichtung vorkragenden Abschnitt ausgebildet ist, in dem senkrecht zur Hackebene eine Ausnehmung für den Durchtritt des Befestigungselementes ausgebildet ist, deren sich in Drehrichtung erstreckende Abmessung insbesondere um ein Mehrfaches größer ist als die entsprechende Abmessung des die Ausnehmung durchsetzenden Bereiches des Befestigungselementes. Aufgrund der Ausbildung des vorkragenden Abschnittes kann einerseits ein Einsatz von nicht allzu groß zu dimensionierenden Befestigungselementen erreicht werden und der vorkragende Abschnitt ist abgesehen davon, daß er den Raum zum Durchtritt der Hackspäne vergrößert, auch ausreichend groß bemessen, um eine entsprechend große Ausnehmung vorzusehen, mit der die Befestigungseinrichtung in verschiedenen Stellen zur Halterung der Hackmesser angezogen bzw. festgelegt werden kann.

Bei einer weiteren vorteilhaften erfindungsgemäßen Ausbildung ist vorgesehen, daß der Kopf des Spannbolzens in einer Vertiefung bzw. vertieften Führung des Spannbauteiles oder des hackmessers gegen Verdrehung gesichert aufgenommen ist, wobei das mit einem Gewinde versehene Ende des Spannbolzens von einer Schraubmutter, einem mit Gewinde versehenen Gleitteil od. dgl. an der dem Hackmesser abgewandten Seite längs oder in der Ausnehmung verstellbar festgelegt ist. Auf diese Weise ist der Kopf des Spannbolzens gegen Beschädigungen bzw. gegen ein Herausreißen geschützt und gleichzeitig das Festziehen und Lösen der Schraubmutter vereinfacht.

Aufgrund der erfindungsgemäßen Vorgangsweise erhält man eine sehr flache Bauweise für die Hackscheiben wobei nur eine geringe Anzahl von austauschbaren Teilen vorrätig gehalten werden muß. Der Austausch von Einweg-Hackmessern zu nachschleifbaren Hackmessern und umgekehrt kann einfach und rasch erfolgen indem z.B. das nachschleifbare Hackmesser entnommen wird und allenfalls unter Austausch des Stützbauteiles ein Einweg-Hackmesser mit dem Spannteil an der Grundplatte und/oder der Hackscheibe befestigt wird. Trotzdem wird eine hohe Sicherheit beim Festhalten der Hackmesser gewährleistet.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn Einweg-Hackmesser der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet sind, daß die beiden Schneidflächen des vorzugsweise symmetrischen Querschnitt besitzenden Hackmessers in einer Ebene gelegen sind. Vorteilhaft ist es dabei, wenn aneinanderstoßende Schneid- und Spanflächen einen Winkel  $\alpha$  von  $25^\circ$  bis  $40^\circ$ , vorzugsweise von  $32^\circ$  bis  $36^\circ$ , insbesondere  $34^\circ$ , einschließen. Durch diese Ausbildung ergibt sich ein gut schneidendes und gut abstützbares Hackmesser. Bevorzugt ist es, wenn zwischen den beiden Schneidflächen auf der einen Seite des Hackmessers eine im wesentlichen zu den Schneidflächen parallele und gegenüber diesen nach außen versetzte Stützfläche ausgebildet ist und/oder zwischen den beiden Spanflächen auf der anderen Seite des Hackmessers eine Ausnehmung im Körper des Hackmessers ausgebildet ist, deren Wandflächen im wesentlichen parallel zu den jeweils gegenüberliegenden Spanflächen verlaufen. Auf diese Weise ergibt sich ein symmetrisch ausgebildetes Hackmesser, das somit als ein Zweischneiden-Einweg-Hackmesser in dem Sinne zu betrachten ist, daß bei Abnutzung seiner einen Schneidfläche bzw. der Spankanten das Messer um  $180^\circ$  in seiner Ebene verdreht wird und erneut eingesetzt wird und somit seine zweite Schneidfläche bzw. Spankante zur Verfügung steht.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind der folgenden Beschreibung, der Zeichnung und den Unteransprüchen zu entnehmen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen Fig.1 und 2 Befestigungseinrichtungen für Einweg- bzw. nachschleifbare Hackmesser, Fig.3 einen Schnitt durch ein erfindungsgemäßes Einweg-Hackmesser, Fig.4 einen Detailschnitt (maßstabgetreu) durch Fig.1, Fig.5 einen Detailschnitt durch Fig.2, Fig.6 eine Ansicht eines nachschleifbaren Hackmessers, Fig.7 eine Draufsicht auf einen Spannbauteil und Fig.8 eine Draufsicht auf eine Grundplatte mit Stützbauteil. Die Abmessungen der übrigen Figuren sind gegenüber Fig.4 proportional verkleinert bzw. vergrößert.

Fig.1 zeigt einen Schnitt durch eine Einrichtung zur Halterung eines Einweg-Hackmessers 8 mittels eines Spannbauteiles 7 im senkrechten Schnitt. Die Hackscheibe 1 besitzt eine Ausnehmung 25, durch die die Späne austreten. In den Einlaßbereich dieser Ausnehmung 25 ragt das Hackmesser 8 mit seiner Spankante 9, das sich mit einer die Spanfläche 12 verlängernden Stützfläche 13 auf einem Stützbauteil 4 abstützt. Der Stützbauteil 4 ist mittels einer Schraube 5 auf einer Grundplatte 2 und/oder gegebenenfalls auch an der Hackscheibe 1 befestigt. Die Grundplatte 2 ist in einer Ausnehmung 27 der Hackscheibe 1 abgestützt und ist entweder durch eigene, angedeutete Befestigungsmittel 24 mit der Hackscheibe 1 gegebenenfalls austauschbar verbunden oder wird mittels Befestigungselementen gemeinsam mit den

Spannbauteil 7 an der Hackscheibe 1 gehalten. Als Befestigungselement dient ein Spannbolzen 10, der mit seinem Kopf 28 in einer Ausnehmung 29 des Spannbauteiles 7 verschiebbar oder ortsfest gelagert ist, wobei der Spannbauteil 7 mit seinem nacheilenden Ende sich an einem Absatz 27 der Grundplatte 2 abstützt. Der Spannbolzen 10 ist an seinem Ende mit einem Gewinde versehen, auf das eine Schraubmutter 11 aufgeschraubt ist, mit der der Spannbolzen 10 gegenüber der Hackscheibe 1 festgezogen werden kann. Der Spannbolzen 10 ist in einer Ausnehmung 23 in der Hackscheibe 1 bzw. in einem in die Spanausnehmung 25 vorkragenden Teil 22 der Hackscheibe 1 verstellbar gelagert, wobei die Abmessung A (Fig.2) der Ausnehmung 23 in Drehrichtung (Pfeil 33) ein Mehrfaches der Abmessung B des Spannbolzens 10 in Drehrichtung beträgt. Damit kann - wie aus Fig.1 und 2 ersichtlich ist - der Spannbolzen 10 in verschiedene Stellungen gebracht und dort festgelegt werden, um den Spannbauteil 7 oder ein Hackmesser 6 (Fig.2) in verschiedenen Stellungen belasten zu können. Der Spannbauteil 10 durchsetzt ferner die Grundplatte 2 in einer Ausnehmung 23'.

Der Stützbauteil 4 zeigt einen Vorsprung 35, der in Richtung auf das Hackmesser 8 abgebogen bzw. vorstehend ausgebildet ist, um eine entsprechende Abstützung des Hackmessers 8, das durch den Spannbauteil 7 und den Spannbolzen 10 festgelegt ist, zu bieten. Zu bemerken ist noch, daß der Spannbauteil 7 mit seinem nacheilenden Ende im Bereich des Anlageabsatzes 27 und mit seinem vorderen Ende als zweiter Auflagepunkt bzw. -fläche auf dem Hackmesser 8 (Fig.1) oder dem nachschleifbaren Hackmesser 6 auf dem Stützbauteil 3 (Fig.2) aufliegt. Im wesentlichen ist außerhalb der Anlagen im Bereich zwischen der Grundplatte 2 und dem Spannbauteil 7 ein Spalt 39 vorhanden, um entsprechenden Druck auf den Spannbauteil 7 durch Anziehen des Befestigungselementes 10 ausüben zu können.

Fig.2 zeigt eine mit Fig.1 vergleichbare Hackmesseranordnung, jedoch ist anstelle des Einweg-Hackmessers 8, das nach Verwendung bzw. Abnutzung der beiden Hackkanten 9 nicht mehr weiter verwendet wird, ein mehrfach verwendbares (nachschleifbares) Hackmesser 6 eingesetzt, dessen Schneidfläche 26 nach Abnutzung der Spankante 9 nachgeschliffen wird. Anstelle des Stützteils 4 ist ein Stützteil 3 vorgesehen, der an die innere Parallelfläche des Hackmessers 6 unmittelbar anschließend an den Beginn der schrägen Spanfläche 26 anliegt. Es ist allerdings verständlich, daß anstelle des Stütztes 3 auch ein Stützteil ähnlich dem in Fig.1 dargestellten Stützteil 4 eingesetzt werden kann, wie strichliert in Fig.2 dargestellt ist, um das mehrfach verwendbare Hackmesser 6 auch über seine schräge Schneidfläche 26 abzustützen und Einweg-Hackmesser 8 mit einem Spannbauteil 7 zu befestigen.

Ähnlich wie bei der in Fig.1 dargestellten Einrichtung liegt gemäß Fig. 2 das Hackmesser 6 gegebenenfalls nur in seinem vorderen und in seinem hinteren Endbereich auf dem Stützbauteil 3, bzw. auf der Grundplatte 2, gegebenenfalls zusätzlich auch mit seiner Schneidfläche 26, auf und ist damit gut mit dem Spannbolzen 10 einspannbar. Wenn das Hackmesser 6 geschliffen wird, d.h. im Bereich der Schneidfläche 26 Material abgetragen wird, so rückt das Hackmesser 6 mitsamt dem Befestigungselement bzw. Spannbolzen 10 in der Ausnehmung 23 in Drehrichtung nach vorne. Um eine Rückversetzung des Hackmessers 6 durch den Arbeitsdruck gegen die Drehrichtung zu vermeiden und um den Messerdruck auf die Grundplatte 2 entsprechend übertragen zu können, wird das hintere Ende des Hackmessers 6 mit Füllmaterial ergänzt, wozu, allenfalls das Hackmesser 6 mit Angießungen versehen ist, die in ihrer Dicke dem abgeschliffenen Längenteil des Hackmessers 6 entsprechen.

Fig.3 zeigt eine besonders vorteilhafte Ausführungsform eines Einweg-Hackmessers 8, das für zwei Einsätze verwendbar ist, bis die beiden Hackkanten 9 abgenützt sind. Das Hackmesser 8 besitzt im wesentlichen symmetrische Form, ausgehend von der Form eines gleichschenkeligen Dreiecks. Die Basis des Einweg-Hackmessers 8 umfaßt zwei Schneidflächen 12, die über eine Abrundung 14 in eine zu den Schneidflächen 12 parallele Stützfläche 13 übergehen, an der der Stützbauteil 4 gemäß Fig.1 anliegt. In der Mitte des Hackmessers 8 ist eine Ausnehmung 34 vorgesehen, deren Wände 17 und 18 zur Erleichterung der Herstellung im wesentlichen parallel zu den Spanflächen 16 bzw.15 verlaufen. Der Winkel  $\alpha$  beträgt 25° bis 40°, vorteilhaft beträgt er 34°. Da die Winkel  $\alpha$  an den Hackkanten 9 gleich sind, ergeben sich daraus auch die Winkel  $\beta$  bzw.  $\gamma$  mit 100° bis 155°, vorzugsweise mit 112°. Im mittleren vertieften Bereich der Ausnehmung 34 ist diese bei 19 abgerundet, um die Festigkeitseigenschaften des Hackmessers 8 zu verbessern.

Die Stützfläche 13 liegt vorteilhafterweise 0,5 bis 2,5 mm, vorteilhafterweise ca. 1 mm, höher als die Schneidflächen 12, um die Schneidenverformung zu verringern und die Spanbrechung und Spanableitung zu verbessern. Der Übergang 14 verläuft gerundet, und zwar mit einem Radius von 5 bis 25 mm, vorzugsweise mit ca. 10 mm.

Die Rundung 19 in der Ausnehmung 34 hat einen Radius von 1 bis 5 mm, vorzugsweise 2,5 mm. Die Breite des Einweg-Hackmessers 8 beträgt etwa 30 bis 80 mm, vorzugsweise etwa 40 mm, die geringste Dicke ist 3 bis 10 mm, vorzugsweise ca. 5,5 mm. Die Länge des Hackmessers 8 senkrecht zur Zeichenfläche ist auf den Durchmesser der Hackscheibe 1 abgestimmt und kann z.B., insbesondere wenn

mehrere Messer längs eines Radius der Hackscheibe 1 angeordnet werden, 200 bis 400 mm betragen.

Wie aus Fig.1 und 5 ersichtlich, kann die Grundplatte 2 einen einstückig angeformten Fortsatz 38 aufweisen, mit dem sie in einen Absatz der Hackscheibe 1 eingreift. An diesen Fortsatz 38 und gegebenenfalls auch an die Hackscheibe 1 selbst kann sich der Fortsatz 30 des Stützbauteiles 4 oder Stützbauteiles 3 anlegen, um dessen Stützfähigkeit zu verbessern.

Fig.4 zeigt ferner, daß zwischen der Grundplatte 2 und dem Spannbauteil 7 bis auf einen hinteren Anlagebereich bei 27 und einen vorderen Anlagenbereich auf dem Hackmesser 8 ein geringer Zwischenraum 39 ausgebildet ist, um das Spannen des Spannbauteiles 7 mittels des Spannbolzens 10, zu ermöglichen. Man erkennt ferner, daß der Spannbauteil 7 in seinem vorderen Bereich eine Ausnehmung bzw. einen Absatz bei 40 umfaßt, von der eine der Erhebungen 32 des Hackmessers 8 aufgenommen wird. Die jeweils andere Erhebung 32 des Hackmessers 8 stützt sich mit ihrer Seitenfläche 17 an einer entsprechend schräg ausgeführten Stirnfläche 41 des Spannbauteiles 7 ab; bei 42 ist der Spannbauteil 7 entsprechend der inneren Form der Ausnehmung 34 abgerundet bzw. abgeschrägt ausgebildet und die sich in Drehrichtung erstreckende Fläche 43 des Spannbauteiles 7 liegt an der Fläche 18 des Hackmessers 8 satt an. Zwischen der Spanfläche 16 und der innenliegenden vorderen Endfläche 44 des Absatzes 40 besteht ein geringer Spalt. Auf diese Weise wird ein optimales Einleiten der auf das Hackmesser 8 ausgeübten Kräfte in den Spannbauteil 7 bzw. auf den Stützbauteil 4 erreicht.

Man erkennt ferner aus Fig.4 und 5 deutlich, daß der Kopf 28 des Befestigungselementes bzw. des Spannbolzens 10 in einer Ausnehmung 29 des Spannbauteiles 7 oder Hackmessers 6 gelagert ist und ferner der Spannbolzen 10, in einer Ausnehmung 23' der Grundplatte 2 bzw. in der Ausnehmung 23 der Hackscheibe 1 in bzw. gegen die Drehrichtung verschiebbar angeordnet ist. Gemäß Fig.5, die ein nachschleifbares Hackmesser 6 zeigt, erkennt man, daß die Ausnehmung im Hackmesser 6 nach hinten zu offen ist, sodaß das Hackmesser 6 relativ zum Kopf 28 des Befestigungselementes 10 verschiebbar ist.

Fig.6 zeigt eine Draufsicht auf ein nachschleifbares Hackmesser 6 und man erkennt die Aufnahme 29 für das Befestigungselement bzw. den Spannbolzen 10 sowie das strichliert angedeutete Ende der Schneidfläche 26. Im unteren Bereich des Hackmessers 6 sind Ausnehmungen 46 angeordnet, um allenfalls Verlängerungsbauteile anzuschließen, wenn das Hackmesser 6 durch Abschleifen zur Wiederherstellung seiner Hackkante 9 verkürzt ist. Diese Ausnehmungen 46 dienen alternativ zur Aufnahme von Gußmetall, wenn das Hackmesser 6 durch Angießen von Blei od. dgl. verlängert wird.

Fig.7 zeigt eine Draufsicht auf einen Spannbauteil 7 gemäß Fig.4, aus der man erkennt, daß Hackmesser beträchtliche Länge besitzen können und entsprechende Spanneinrichtungen mehrfach längs eines Hackmessers ausgebildet sind. Man erkennt die Ausnehmung 29 für den Kopf 28 des Befestigungselementes bzw. Spannbolzens 10 sowie die Ausnehmung 29', durch die der Schaft des Befestigungselementes 10 durchgesteckt werden kann.

Fig.8 zeigt eine Anordnung gemäß Fig 4 in Draufsicht bei entferntem Spannbauteil 7. Man erkennt im oberen Bereich dieser Fig. den Stützbauteil 4, der mittels der Befestigungseinrichtungen 5 auf der Grundplatte 2 festgeschraubt ist. Ferner erkennt man die Ausnehmungen 23' zum Durchtritt des Schaftes der Befestigungselemente bzw. Spannbolzen 10. Mit den in Fig.1 angedeuteten Befestigungselementen 24 kann die Grundplatte 2 durch die Ausnehmungen 24' an der Hackscheibe 1 befestigt sein, die im unteren Bereich der Fig.8 an die Grundplatte 2 anschließend, ersichtlich ist.

Es versteht sich, daß zur Befestigung der Grundplatte 2 und/oder des Spannbauteiles 7 verschiedenste Arten von Befestigungseinrichtungen bzw.-elementen verwendbar sind. Z.B. kann in dem dem Hackmesser abgewandten Bereich der Hackscheibe 1 eine in Drehrichtung verlaufende Führung vorgesehen sein, in der ein mit einem Gewinde versehener Gleitbauteil verschiebbar gelagert ist, der die Funktion der Mutter 11 übernimmt. Anstelle des dargestellten Spannbolzens 10 kann ein Bolzen mit Drehkopf verwendet werden, in dem eine Ausnehmung für einen Imbußschlüssel ausgebildet ist.

#### Patentansprüche

1. Einrichtung zur Messerbefestigung an umlaufenden Hackscheiben von (Holzspan)-Hackmaschinen, wobei die Hackscheibe auf ihrer der Hackebene zugewandten Fläche eine Grundplatte trägt, die mit einem in Drehrichtung vorseilenden Stützbauteil zumindest ein Hackmesser in dessen vorseilendem Endbereich abstützt, wobei das Hackmesser mit einem die Grundplatte und die Hackscheibe durchsetzenden Befestigungselement, z.B. einem Spannbolzen mit Schraubenmutter, festgehalten ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stützbauteil (3) mit einer Befestigungseinrichtung (5), z.B. mit einer Schraube, auf der Grundplatte (2) austauschbar befestigt ist und daß das nachschleifbare und im wesentlichen plattenförmige Hackmesser (6) von dem Befestigungselement (10) durchsetzt und mit einem Kopf (28) des Befestigungselements (10) an der gegebenenfalls mit einer eigenen Befestigungs-

einrichtung (24) an der Hackscheibe (1) austauschbar befestigten Grundplatte (2) festklemmbar ist. (Fig.2,5).

2. Einrichtung zur Messerbefestigung an umlaufenden Hackscheiben von (Holzspan)-Hackmaschinen, wobei die Hackscheibe zumindest ein Einweg-Hackmesser trägt, das von einer Grundplatte abgestützt ist, die auf der der Hackebene zugewandten Fläche des Hackmessers getragen ist und einen in Drehrichtung vorseilenden Stützbauteil aufweist, dessen in Drehrichtung vorseilender, der Hackebene zugewandter Bereich die Brustseite des Einweg-Hackmessers abstützt, wobei das Einweg-Hackmesser mit einem Spannbauteil festgehalten ist und wobei der Spannbauteil mit einem Befestigungselement, z.B. einem Spannbolzen mit Schraubmutter, an der Hackscheibe festklemmbar ist, das die Grundplatte und die Hackscheibe durchsetzt, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stützbauteil (4) auf der gegebenenfalls mit einer eigenen Befestigungseinrichtung (24) an der Hackscheibe (1) austauschbar befestigten Grundplatte (2) mit einer Befestigungseinrichtung (5), z.B. einer Schraube, austauschbar gehalten ist und daß das Befestigungselement (10) den Spannbauteil (7) durchsetzt und diesen mit einem Kopf (28) gegen die Grundplatte (2) und das Einweg-Hackmesser (8) drückt. (Fig 1.4).
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß in einer radial verlaufenden (Spann)Ausnehmung (25) der Hackscheibe (1) in einem in Drehrichtung nacheilenden Bereich ein in Drehrichtung vorkragender Abschnitt (22) ausgebildet ist, in dem senkrecht zur Hackebene eine Ausnehmung (23) für den Durchtritt des Befestigungselementes (10) ausgebildet ist, deren sich in Drehrichtung erstreckende Abmessung (A) insbesondere um ein Mehrfaches größer ist als die entsprechende Abmessung (B) des die Ausnehmung (23) durchsetzenden Bereiches des Befestigungselementes (10).
4. Einrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß im vorderen Endbereich des Spannbauteiles (7) Magnete zur Halterung und genauen Positionierung von Einweg-Hackmessern (8) im Zuge ihrer Befestigung angeordnet sind.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Hackmesser (6) oder der Spannbauteil (7) mit seinem nacheilenden Endbereich in einer Ausnehmung bzw. einem Absatz (27) der Grundplatte (2) abgestützt und von dem Befestigungselement (10) an diese(n) anpreßbar ist.
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Länge der Ausnehmung (23) in Drehrichtungen die Dicke des Befestigungselementes um ein Mehrfaches übersteigt und der Spannbolzen (10) das Befestigungselement in dem dem Hackmesser (6) bzw. dem Spannbauteil (7) abgewandten Bereich längs der Ausnehmung (23), z.B. mittels einer Schraubenmutter (11), verstellbar befestigt ist.
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kopf (28) des Spannbolzens (10) in einer Vertiefung bzw. vertieften Führung (29) des Spannbauteiles (7) oder des Hackmessers (6) gegen Verdrehung gesichert aufgenommen ist, wobei das mit einem Gewinde versehene Ende des Spannbolzens (10) von einer Schraubmutter (11), einem mit Gewinde versehenen Gleitteil od.dgl. an der dem Hackmesser (6) abgewandten Seite längs oder in der Ausnehmung (23) verstellbar festgelegt ist.
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stützbauteile (3,4) einen vom Hackmesser (6) bzw. vom Spannbauteil (7) weggerichteten und die Hackscheibe (1) im Kantenbereich in Drehrichtung abdeckenden Vorsprung (30) aufweisen.
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 10, wobei der Spannbauteil die Querschnittsform einer rechteckförmigen Platte besitzt, die in ihrem vorseilenden Endbereich eine Ausnehmung bzw. einen Absatz aufweist, in die bzw. den ein Vorsprung des Hackmessers einfügbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die der Hackscheibe (1) zugewandte vordere Endkante (42) des Spannbauteiles (7) gerundet ist und an die Form eine Vertiefung (34) im Hackmesser (8) angepaßt ist.

10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stützbauteil (4) einen Vorsprung (35) mit einer Stützfläche (36) für eine die Schneidfläche (12) des Einweg-Hackmessers (8) direkt verlängernde oder in einer Ebene parallel dazu verlaufende Stützfläche (13) aufweist.
- 5 11. Einweg-Hackmesser für eine (Holzspan)Hackmaschine mit zwei Hackkanten bzw. zwei Schneidflächen an gegenüberliegenden Enden, für eine Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Schneidflächen (12) des vorzugsweise symmetrischen Querschnitt besitzenden Hackmessers (8) in einer Ebene gelegen sind.
- 10 12. Hackmesser nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß aneinanderstoßende Schneid- und Spanflächen (12,15 bzw. 12,16) einen Winkel ( $\alpha$ ) von 25° bis 40°, vorzugsweise von 32° bis 36°, insbesondere 34°, einschließen.
- 15 13. Hackmesser nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen den beiden Schneidflächen (12) auf der einen Seite des Hackmessers (8) eine im wesentlichen zu den Schneidflächen (12) parallele und gegenüber diesen nach außen versetzte Stützfläche (13) ausgebildet ist.
- 20 14. Hackmesser nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen den beiden Spanflächen (15,16) auf der anderen Seite des Hackmessers (8) eine Ausnehmung (34) im Körper des Hackmessers (8) ausgebildet ist, deren Wandflächen (17,18) im wesentlichen parallel zu den jeweils gegenüberliegenden Spanflächen (15,16) verlaufen.
- 25 15. Hackmesser nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Übergang von den Schneidflächen (12) zu der dazwischenliegenden Stützfläche (13) gerundet ist.
- 30 16. Hackmesser nach einem der Ansprüche 11 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausnehmung (34) in ihrem tiefsten Bereich (19) gerundet ist.

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

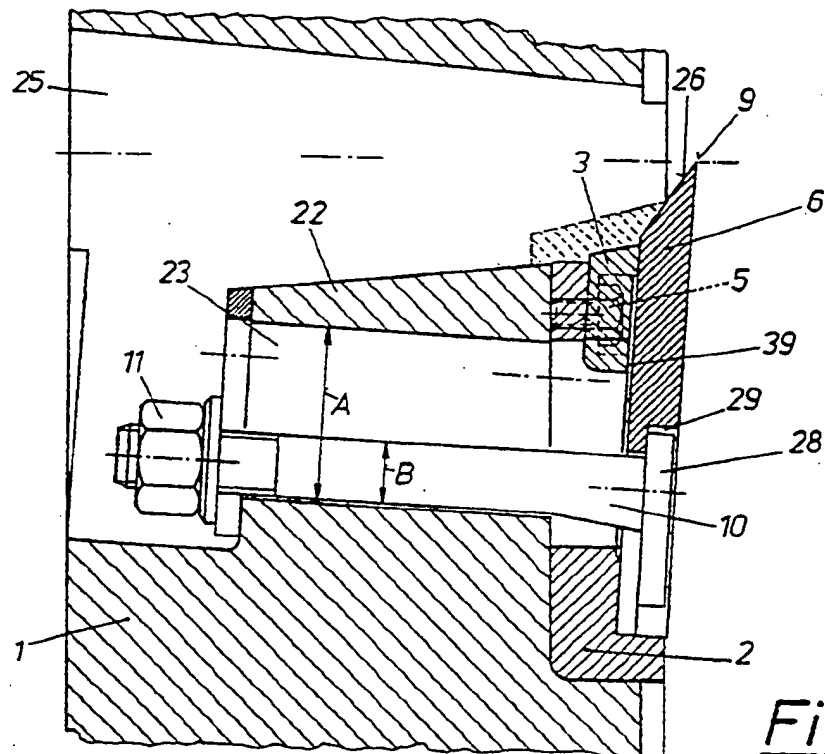
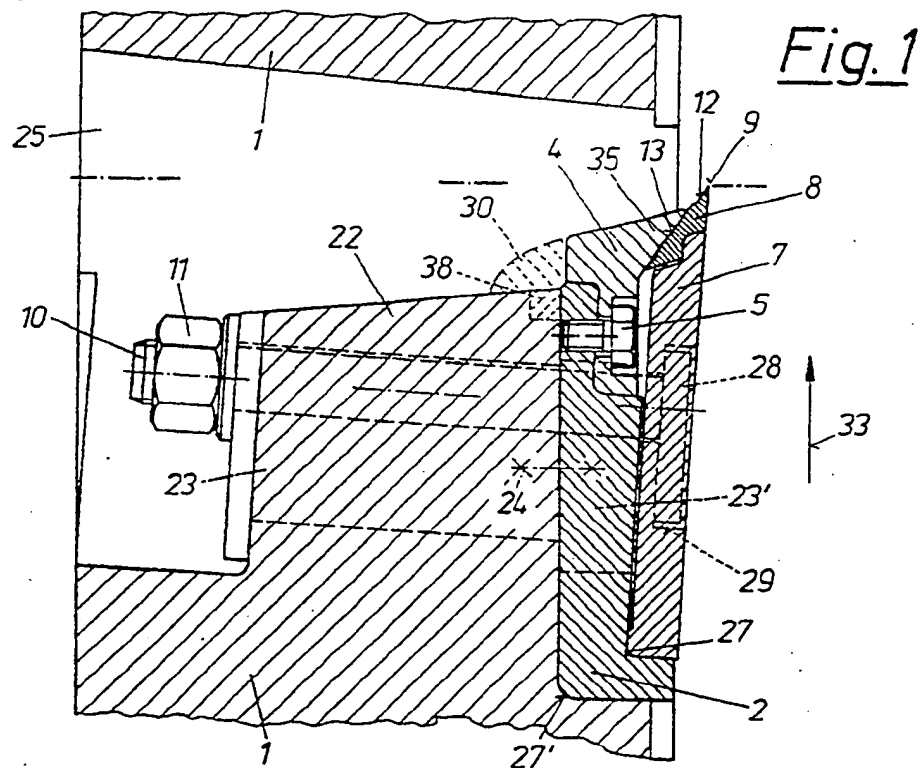




Fig. 3

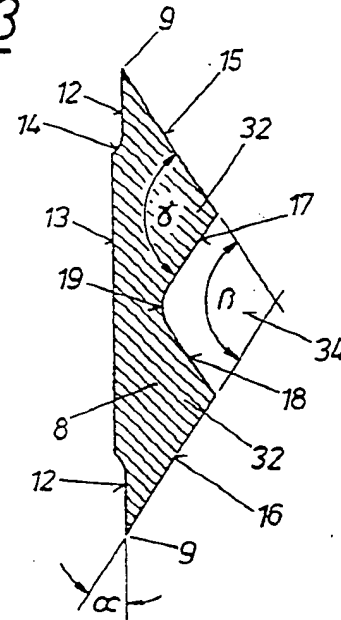


Fig. 4

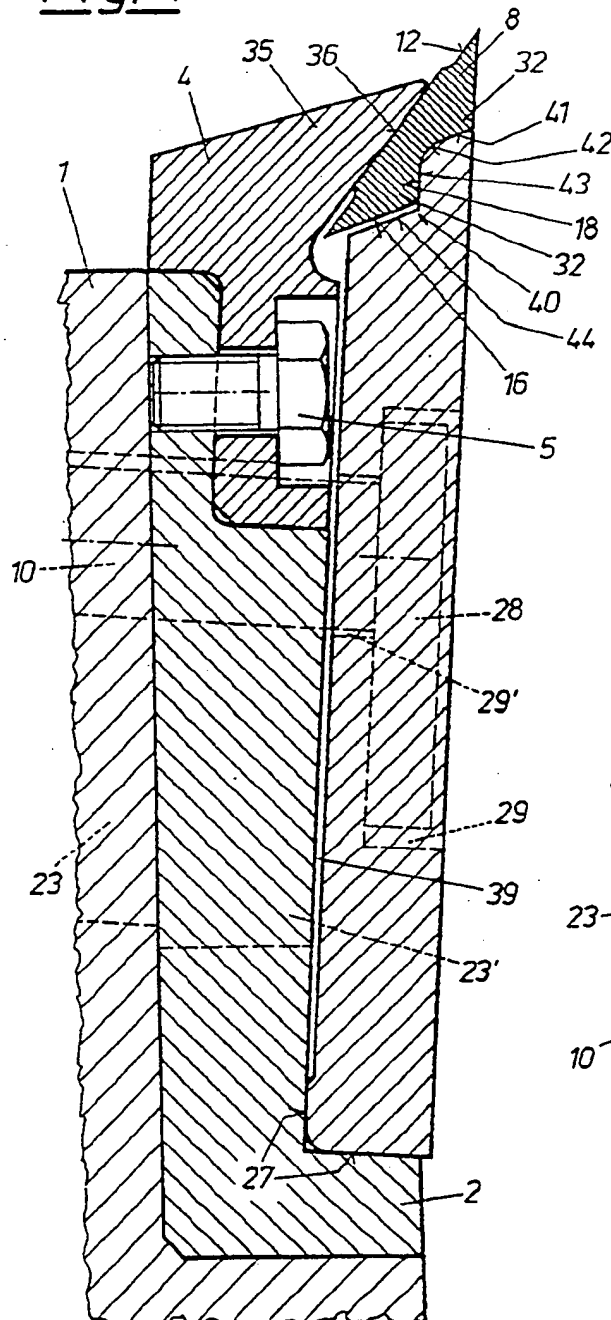
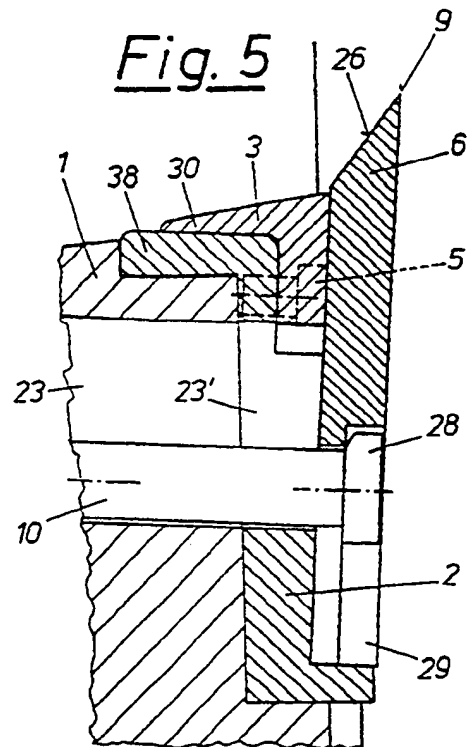
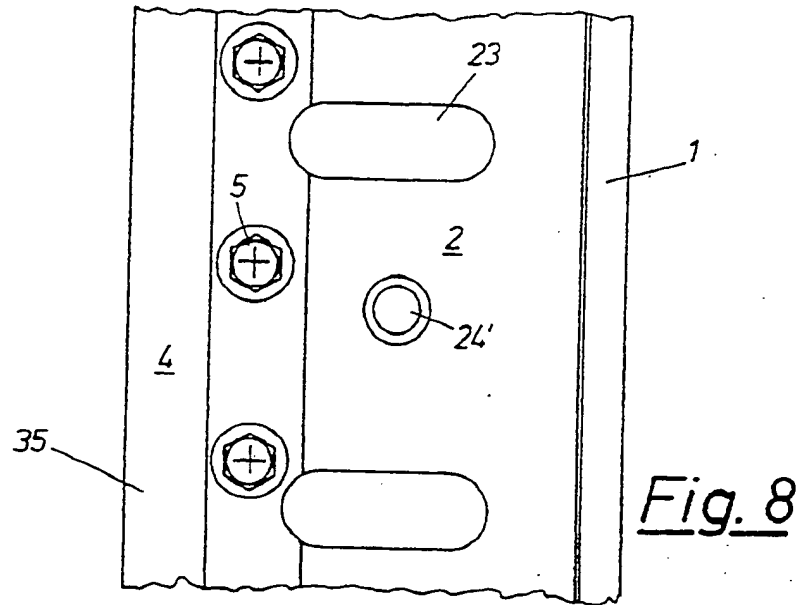
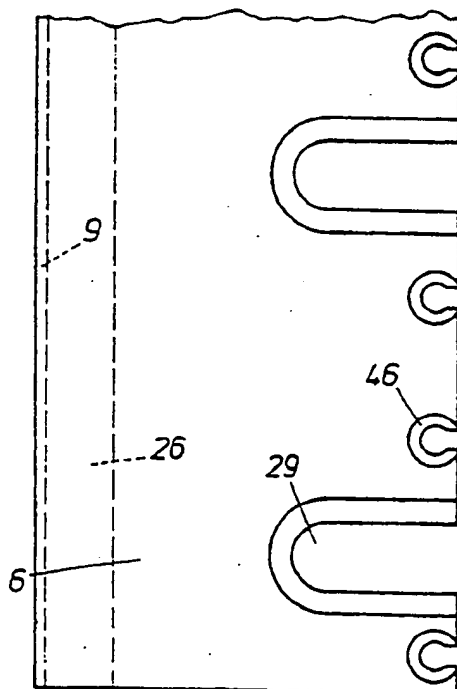


Fig. 5





*Fig. 6*



*Fig. 7*

